

Investigación e Innovación Educativa en Docencia Universitaria.

Retos, Propuestas y Acciones

Edición de.

Rosabel Roig-Vila
Josefa Eugenia Blasco Mira
Asunción Lledó Carreres
Neus Pellín Buades

Prólogo de.

José Francisco Torres Alfosea
Vicerrector de Calidad e Innovación Educativa
Universidad de Alicante

Edición de:

Rosabel Roig-Vila
Josefa Eugenia Blasco Mira
Asunción Lledó Carreres
Neus Pellín Buades

© Del texto: los autores (2016)

© De esta edición:

Universidad de Alicante
Vicerrectorado de Calidad e Innovación educativa
Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) (2016)

ISBN: 978-84-617-5129-7

Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades

Coordinación de Asignaturas Obligatorias en el Máster de Ingeniería Química

M.J. Fernández Torres¹; R. Font Montesinos¹; A.J. Antón Baeza²; V. R. Gomis Yagües¹; A. Gomez Siurana¹; M. Pérez Polo³; Ignacio Martín Gullón¹; J.A. Caballero Suárez¹; J. A. Conesa Ferrer¹; A. Font Escamilla¹; A. Carratalá Giménez¹

¹*Departamento de Ingeniería Química; EPS, Universidad de Alicante*

²*Departamento de Organización de Empresas; EPS, Universidad de Alicante*

³*Departamento Física Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal; EPS, Univ. de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

En este trabajo empírico se mostrará el resultado de coordinar la carga docente por semanas para los alumnos del Máster de Ingeniería Química. Este esfuerzo es necesario para que los alumnos no vayan sobrecargados algunas semanas del curso pero muy aliviados en otras. Para ello el equipo directivo del Máster ha elaborado una encuesta propia para que los alumnos revelen su opinión sobre distintos detalles sobre la calidad del Máster: posibles inconsistencias entre asignaturas, aspectos que más han disfrutado de cada una de las asignaturas, los menos agradables y para que sobre todo indiquen su sensación sobre la carga docente entre otras particularidades. Estas encuestas son muy valiosas ya que muestran claramente áreas de mejora de manera anónima. En total se harán dos encuestas, una para cada cuatrimestre. Una vez con la información de la encuesta analizada tendrá lugar dos reuniones con los coordinadores de las asignaturas obligatorias. La idea es rellenar una tabla con la carga docente de cada asignatura para semana de cada cuatrimestre.

Palabras clave: coordinación de asignaturas, carga docente, encuestas propias, calidad, asignaturas obligatorias.

1. INTRODUCCIÓN

La coordinación entre asignaturas es un ejercicio esencial para cualquier curso si se persigue que el alumno aprenda con un ritmo adecuado. Prueba de ello son las múltiples publicaciones al respecto como por ejemplo Sánchez-Pérez y col. 2015, Gómez-Rico y col. 2015, García y col. 2015, Morallón-Núñez y col. 2015. La coordinación a la que hace referencia este trabajo es sobre todo la coordinación por semanas de la carga de trabajo que conlleva la evaluación continua de las asignaturas obligatorias. Después de acabar y analizar el primer curso del Máster de Ingeniería Química (curso académico 2014-2015) de la Universidad de Alicante, quedó patente la necesidad de coordinar las asignaturas obligatorias de este Máster. Esta coordinación que es importante para cualquier curso universitario, es aún más necesario en másteres como éste que empiezan su docencia en el mes de octubre, en vez de en septiembre. Este retraso en el calendario es una opción que ofrece la Universidad de Alicante a los coordinadores de másteres que eligen en función de que cómo se prevea la finalización con éxito del cuarto curso de grado. Para el Máster de Ingeniería Química se ha tomado la decisión temporal de comenzar el curso en octubre debido a que nuestros propios alumnos de Grado de Ingeniería Química retrasan demasiado la finalización del su Trabajo Fin de Grado (TFG). Este retraso comprime el calendario académico.

El punto de partida para este trabajo es la situación tras el análisis del segundo curso de Máster (curso 2015-2016). Esta situación es la siguiente: una vez finalizado el curso 2014-15 se realizó una encuesta anual a los alumnos que acabaron el primer curso y sobre eso se hicieron dos reuniones, una con los responsables de las asignaturas del primer cuatrimestre y otra con los responsables de aquéllas del segundo cuatrimestre. Ambas tuvieron lugar el mismo día, el 19 junio 2015. Tras esa reunión se preparó un cronograma por cada cuatrimestre que se entregó a todos los profesores responsables de asignaturas obligatorias. Los cronogramas pueden verse en las Tablas 1 y 2. En este trabajo se analiza el grado de satisfacción con dichos cronogramas y cuál ha sido el nuevo preparado para el curso siguiente.

Tabla 1. Cronograma de actividades de evaluación continua, semestre 1 para el curso 15-16.

Semana	Asignatura	Actividad y horas alumno	Horas presenciales
1	FT	5 horas estudio teoría	4 h teoría
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación	6 horas en planta piloto en el laboratorio

		y cálculos de experimentos	
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 1 incluyendo problemas (6 h)	2T + 2P
	CONTR	1 h Repaso conceptos estudiados en el Grado	2 h problemas Tema 1
	SUMINIST.		
2	FT	4h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	3h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 1 (horas?)	2T + 2 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	6 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 1 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
	CONTR	2 h Repaso conceptos estudiados en el Grado	1 h problemas Tema 1
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 1
3	FT	4h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	3h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 2 (horas?) y control	3T + 4 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	6 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 2 incluyendo problemas (3h)	1T+1P
	CONTR	3 h Estudio de la planta de evaporadores	1 h problemas Tema 2
	SUMINIST.		
4	FT	Test de teoría (15 min) miércoles 4 nov 2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 3 (horas?)	2T + 2 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	6 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 2 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
	CONTR	1 h Estudio de la planta de evaporadores	1 h problemas Tema 2
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 1
5	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 4 (horas?)	3T + 3 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	6 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 3 incluyendo problemas (3h)	1T+1O
	CONTR	1 h Entregar informe práctica 1	1 h problemas Tema 3
	SUMINIST.		
6	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 5 y control	2T + 2 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos + 6 preparación de la presentación	3 horas en planta piloto en el laboratorio 3 horas exposición de los trabajos realizados
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 4 incluyendo problemas. ENTREGA INFORME PRACTICA 1	1T+1P+2O
	CONTR	1 h Estudio modelo columna destilación	1 h problemas Tema 4
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 2
7	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl + 3h ord
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos + 10 horas elaboración informes practicas semanas 1-6	3 horas en planta piloto en el laboratorio

8	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 4 incluyendo problemas (3h)	2T+1P
	CONTR	2 h Estudio programa columna destilación	1 h problemas Tema 4
	SUMINIST.		
	FT	Test de problemas (30 min) 2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl + 2h ord
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos + 10 horas elaboración informes practicas semanas 1-6	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 4 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
9	CONTR	2 h Estudio control columna destilación	1 h problemas Tema 4
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 2
	FT	1.5h estudio teoría	1h teoría + 2h ord
	AOS	Entregable 6 horas	1T
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 4 incluyendo problemas. ENTREGA INFORME PRACTICA 2 (4.5h)	1T+1P+1O
	CONTR	1 h Repaso instrumentos Grado	1 h problemas Tema 4 1 h ordenador Práctica 3
10	SUMINIST.		
	FT	Test de teoría (15 min) martes 15 dic 4h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	3h teoría + 1h probl + 2h ord
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 5 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
	CONTR	2.5 h Entrega informe control columnas destilación	1 h problemas Tema 5
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 3
11	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl
	AOS		1T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC		
	CONTR	1 h Estudio instrumentos prácticas 1 y 2	1h teoría + 1h prac.
	SUMINIST.		
12	FT		2h ord
	AOS		1T
	EXP		
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 6 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
	CONTR	1 h Entrega de informe instrumentos plantas estudiadas	1 h problemas Tema 6
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 3
13	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl + 2h ord
	AOS	control	2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 6 incluyendo problemas (3h)	1T+1P
	CONTR	2 h Estudio bases control por computador	1 h problemas Tema 6

14	SUMINIST.		
	FT	Test de teoría (15 min) lunes 18 enero Test de problemas (30 min) miércoles 20 enero 2h estudio teoría + 2h terminar problemas en casa	2h teoría + 2h probl + 2h ord
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 7 incluyendo problemas (7.5h) ENTREGA INFORME PRACTICA 3	1T+2P+2O
	CONTR	1 h Estudio control colector solar	2 h problemas Tema 7
15	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 4
	FT	Test de problemas (30 min) miércoles 27 enero 2h terminar problemas en casa	3h probl
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	6 horas preparación de la presentación + 10 horas elaboración informes practicas semanas 7-15	3 horas exposición trabajos realizados
	REAC	ENTREGA INFORME PRACTICA 4	
	CONTR	1.5 h Preparar informe de la práctica	1h teoría + 1h prac.

Tabla 2. Cronograma de actividades de evaluación continua correspondiente a las asignaturas obligatorias, semestre 2 para el curso 15-16. Nota: en este semestre sólo hay 3 asignaturas obligatorias, el resto son optativas

Semana	Asignatura	Actividad y horas alumno	Horas presenciales
1	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h estudio	2h teoría + 1h práctica
2	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h de estudio. Ejercicios tema 1	1h teoría + 1h práctica
3	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Ejercicios	2h teoría + 1h práctica + 2 horas ordenador
4	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	1h teoría + 1 h práctica + 2 h ordenador
5	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	2h teoría + 1h práctica + 2 horas ordenador
6	MS	3 h estudio teoría	2 h teoría
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	1h teoría+ 1 práctica + 2 ordenador
7	MS	3 h terminar problema ordenador	2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	1h teoría
8	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	1h teoría + 1h práctica + 2

			h ordenador
9	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h estudio tema 1 +2 hora práctica(Entrega práctica 1)	1h teoría + 1 h práctica +2h ordenador
10	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h estudio tema 2 +2 hora práctica (Entrega práctica 2)+1 hora Preparación plan de empresa.	1h teoría + 1 h práctica +2h ordenador
11	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h estudio tema 3 +3 hora práctica(Entrega práctica 3)+1 hora Preparación plan de empresa	1h teoría + 1 h práctica +2h ordenador
12	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI	Entrega prevención (2.5h)	
	PL	1h estudio tema4 +2 hora práctica(Entrega práctica 4)+3 horas Preparación plan de empresa.	2h teoría + 1 h práctica +2h ordenador
13	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI	Entrega HAZOP (2h) Entrega LOPA (1h)	
	PL	1h estudio tema5 +2 hora práctica(Entrega práctica 5) + 3 horas Preparación plan de empresa.	1h teoría + 1h probl + 2h ord
14	MS	4.5 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	3 h teoría + 2 h ordenador
	GI	Entrega seg. Inh. (1h)	
	PL	1h estudio tema5 +2 hora práctica(Entrega práctica 6) + 3 horas Preparación plan de empresa	3.25 teoría + 1h práctica + 2h ord
15	MS	4.5 h estudio teoría + 6 h terminar problema ordenador	3 h teoría + 4 h ordenador
	GI		
	PL	4 horas terminar plan de empresa.	2h teoría + 1 h práctica .

1.1 Descripción del problema

Durante el curso de Máster 2015-16 se siguió por parte de los profesores los cronogramas mostrados en las Tablas 1 y 2. Al mismo tiempo, los alumnos han mostrado en reiteradas ocasiones quejas por la elevada carga de trabajo que se les asignaba en algunas semanas. Habiendo constatado que los cronogramas aún no están optimizados, se propone volver a encuestar a los alumnos, esta vez por cuatrimestre, y proponer unos nuevos cronogramas. Es de destacar que los cronogramas de las Tablas 1 y 2 no se entregaron a los alumnos, sino que fueron utilizados por los profesores.

1.2 Objetivo

Se desea alcanzar un modelo de evaluación continua coordinado y optimizado en cuanto a carga semanal para el alumno. Una vez desarrollado se entregará a los alumnos el día de la presentación del curso 2016-2017 para que lleven ellos el control de la carga semanal por asignatura.

2. METODOLOGÍA

Para coordinar las asignaturas obligatorias del Máster se han seguido los pasos de mejora continua mostrados en la Figura 1. De esta figura conviene matizar alguno de los pasos. La encuesta a la que hace referencia el paso 1 es una encuesta propia elaborada por el equipo directivo del Máster y que se puede consultar en la Tabla 3. Las encuestas son anónimas. En el paso 3 se menciona la exposición de un compromiso de mejora para cada asignatura. Esto es la declaración de cada responsable de asignatura, que tras haber analizado y reflexionado sobre las respuestas de los alumnos, propone. Esta lista se entrega a los alumnos actuales del curso 2015-16 (paso 5) como muestra de que su esfuerzo en responder la encuesta no es un mero hecho administrativo, sino que hay reflexión posterior sobre sus palabras en busca de la mejora continua. Los pasos 3 y 4 son etapas de propuesta de actividades para el nuevo cronograma y ajuste entre las semanas para compensar la carga. El cronograma definitivo se entrega tanto a los alumnos actuales (paso 5) como a los del curso que viene (paso 6).

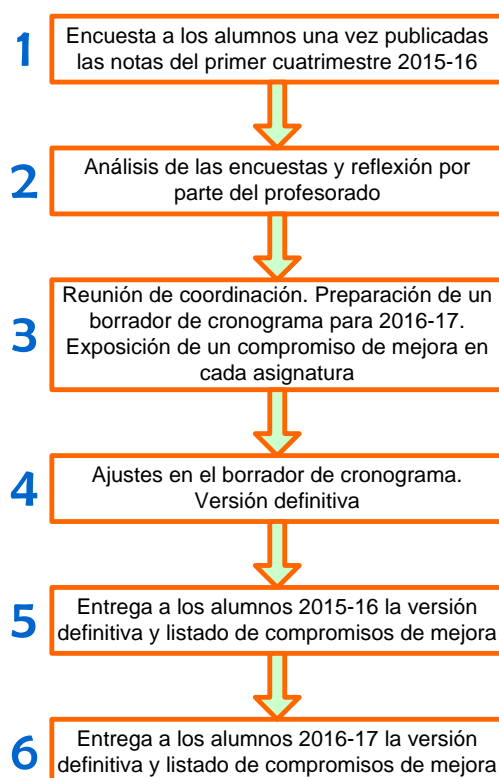


Fig. 1. Pasos seguidos para mejorar la coordinación entre asignaturas obligatorias del primer cuatrimestre del curso 2016-17.

Tabla 3. Encuesta de satisfacción anónima que respondieron los alumnos.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN CON EL PRIMER SEMESTRE DEL MÁSTER DEL CURSO 15-16 (se ruega seriedad y honestidad)

1. Tiempo de dedicación semanal al trabajo personal (horas no presenciales: estudio, ejercicios y otro tipo de entregas)

☐ Entre 0h -5h ☐ Entre 5h-15h ☐ Entre 15h-25h ☐ Más de 25h

2. Valora de forma general el primer curso de máster recibido:

☐ Lo recomiendo 100% ☐ Está bien (algo que mejorar) ☐ Aceptable (pero mucho que mejorar) ☐ No lo recomiendo

Con el fin de coordinar mejor el máster, marca tu impresión:

3.- La guía docente contiene toda la información necesaria de la asignatura:

Fenómenos de transporte	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Reactores químicos avanzados	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Control e instrumentación	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Suministros, productos y residuos	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:

4.- La carga lectiva ha estado distribuida de forma adecuada a lo largo del curso:

Fenómenos de transporte	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:

5.- El número de actividades a realizar en una semana ha sido adecuado:

Fenómenos de transporte	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Reactores	sí	no, ha sido	no, ha sido inferior	Opinión:

químicos avanzados		excesivo	a lo esperable	
Control e instrumentación	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:

6.- Mis conocimientos previos eran suficientes para afrontar la asignatura:

Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:

7.- Me ha resultado fácil llevar la asignatura al día:

Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:

8. Las clases han sido útiles, creo que la asignatura está a la vanguardia: Lo aprendido en esta asignatura me da más seguridad para mi futuro profesional y me ha permitido adquirir nuevas competencias, habilidades y métodos para el desempeño de mi futuro como ingeniero químico.

Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:

Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:
9. El nivel de dificultad exigido en la evaluación continua (tests o entregas) ha sido razonable comparado con el nivel que el(los) profesor(es) ha(n) utilizado y transmitido durante las clases teóricas.			
Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:
10. Para esta asignatura, el(los) profesor(es) ha(n) dejado claro qué se evalúa en el examen o en la evaluación continua			
Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:
Si hay algún aspecto, respuesta o comentario que quieras precisar o realizar, así como emitir una opinión global del primer cuatrimestre del curso, lo puedes hacer a continuación:			

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes son tanto los alumnos del Máster de Ingeniería Química del curso 2015-16 como los profesores de las asignaturas obligatorias.

2.2. Materiales

Los materiales usados son las respuestas de la encuesta de satisfacción propia del Máster de Ingeniería Química que se muestra en la Tabla 3 que se entregó a los

alumnos en marzo 2016. La reunión de los profesores de las asignaturas obligatorias del primer cuatrimestre tuvo lugar el 28 abril 2016.

3. RESULTADOS

En este apartado se muestra tanto el cronograma definitivo de actividades para la evaluación continua del primer semestre del curso 2016-17 (Tabla 4) como la lista de compromisos adquiridos por los profesores de las asignaturas evaluadas (Tabla 5). El cronograma correspondiente al segundo cuatrimestre se harán una vez se hayan encuestado los alumnos y esto sólo ocurrirá una vez se hayan publicado las notas correspondientes. Por las fechas en las que hay que presentar este documento no es posible presentarlo pero está prevista su realización.

Tabla 4.- Evaluación continua, 1^{er} cuatrimestre 2016-17, Máster de Ingeniería Química:

SEMANA 1	LUNES	10-oct	MARTES	11-oct	MIÉRCOLES	12-oct	JUEVES	13-oct	VIERNES	14-oct
SEMANA 2	LUNES	17-oct	MARTES	18-oct	MIÉRCOLES	19-oct	JUEVES	20-oct	VIERNES	21-oct
									AOS: entregable tema1	
SEMANA 3	LUNES	24-oct	MARTES	25-oct	MIÉRCOLES	26-oct	JUEVES	27-oct	VIERNES	28-oct
			GI: Entregable Tema 1.1						Suministros Entrega trabajo tema 1	
SEMANA 4	LUNES	31-oct	MARTES	01-nov	MIÉRCOLES	02-nov	JUEVES	03-nov	VIERNES	04-nov
							Examen reactores			
SEMANA 05	LUNES	07-nov	MARTES	08-nov	MIÉRCOLES	09-nov	JUEVES	10-nov	VIERNES	11-nov
			AOS: entregable tema 2						Análisis bibliográfico (GI-S: GA) Suministros, entrega trabajo (se hace en clase) de los temas 2 y 3	
SEMANA 6	LUNES	14-nov	MARTES	15-nov	MIÉRCOLES	16-nov	JUEVES	17-nov	VIERNES	18-nov
			GI: Entregable Tema 1.2						Entrega problema (GI-S: GA)	
SEMANA 7	LUNES	21-nov	MARTES	22-nov	MIÉRCOLES	23-nov	JUEVES	24-nov	VIERNES	25-nov
			AOS: entregable tema 3.1				Suministros Entrega trabajo tema 4		Análisis bibliográfico (GI-S: GA)	
SEMANA 8	LUNES	28-nov	MARTES	29-nov	MIÉRCOLES	30-nov	JUEVES	01-dic	VIERNES	02-dic
	GI: Entregable				Entrega problema				AOS: entregable	

	Tema 1.3			(GI-S: GA)			tema 3.2			
SEMANA 9	LUNES	05-dic	MARTES	06-dic	MIÉRCOLES	07-dic	JUEVES	08-dic	VIERNES	09-dic
					Examen de reactores				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 10	LUNES	12-dic	MARTES	13-dic	MIÉRCOLES	14-dic	JUEVES	15-dic	VIERNES	16-dic
			GI: Entregable Tema 3.1		Primera entrega asignatura CONTROL				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 11	LUNES	19-dic	MARTES	20-dic	MIÉRCOLES	21-dic	JUEVES	22-dic	VIERNES	23-dic
			GI: Entregable Tema 3.2		AOS: entregable tema 5				Entrega informe prácticas planta piloto	
NAVIDAD										
SEMANA 12	LUNES	09-ene	MARTES	10-ene	MIÉRCOLES	11-ene	JUEVES	12-ene	VIERNES	13-ene
	AOS: entregable tema 6		GI: Entregable Tema 3.3		Examen de reactores				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 13	LUNES	16-ene	MARTES	17-ene	MIÉRCOLES	18-ene	JUEVES	19-ene	VIERNES	20-ene
					Segunda entrega asignatura CONTROL				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 14	LUNES	23-ene	MARTES	24-ene	MIÉRCOLES	25-ene	JUEVES	26-ene	VIERNES	27-ene
	Suministros, entrega trabajo (se hace en clase) de los temas 5 y 6								Entrega de los dos últimos informes de prácticas planta piloto	

Tabla 5.- Compromisos adquiridos por los profesores del Máster (primer cuatrimestre) para el curso 2016-17

De forma general las asignaturas se están coordinando para que las pruebas/entregas que cuentan para la nota de la evaluación continua de las asignaturas estén repartidas de forma proporcionada en el cuatrimestre. El cronograma resultante se entregará a los alumnos del curso 2016-17 el día de la bienvenida para que sepan cuál es el ritmo que se espera de ellos.

De forma particular para cada asignatura se va a proceder a los siguientes cambios:

Fenómenos de Transporte	Aliviar la evaluación continua y que los controles de los dos primeros bloques eliminen materia de forma voluntaria. El tercer bloque examinarlo sólo el día del examen final
Ampliación de Operaciones de Separación	Incluir algún problema con HYSYS para enfatizar las similitudes entre HYSYS y ChemCAD
Experimentación en Planta Piloto	Se insistirá en que los informes se vayan trabajando en las primeras horas de cada sesión para aprovechar el tiempo y se exigirá la entrega a la semana siguiente de la finalización para evitar la acumulación en las últimas semanas del primer cuatrimestre y en las primeras del segundo cuatrimestre
Reactores químicos avanzados	Se realizarán controles que eliminen la materia de cara al examen final. Se pedirá que los alumnos entreguen los informes de las prácticas al día a fin de que no se acumulen para el final.
Control e instrumentación	Se colgará en el campus virtual apuntes de la asignatura correspondientes al grado para que sirva de preparación de cara a alumnos que no han estudiado en la UA. Se ofrecerá ayuda en tutorías para asentar las bases de cara al contenido en el máster.

Suministros, productos y residuos	Se incluirán detalles de la evaluación continua en la guía docente y habrá más coordinación entre los profesores
-----------------------------------	--

4. CONCLUSIONES

Con la introducción de los nuevos títulos Grado y Máster, se hace obligatoria la evaluación continua de las asignaturas. La coordinación de esta evaluación continua es imprescindible para no sobrecargar a los alumnos algunas semanas. Esta coordinación tiene en cuenta la opinión de los profesores (reuniones) y alumnos a través de encuestas anónimas. Se considera un éxito el programa de mejora continua por el interés y disposición mostrado tanto por los profesores (asistencia a reuniones, propuestas de cambios en los cronogramas, etc) como los alumnos (contestando gustosamente a una encuesta larga propia además de la encuesta de satisfacción que hace la UA).

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La mayor dificultad encontrada en la realización de este trabajo es la falta de tiempo de todos, tanto profesores como alumnos. Los profesores para reunirse y consensuar nuevas estrategias de planificación, y los alumnos para contestar las encuestas. El ritmo actual de trabajo tanto de profesores como de alumnos es muy alto. Cabe mencionar que todos los participantes han mostrado muy buena disposición a colaborar.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Las mejoras se van a centrar posiblemente en dos aspectos: 1) simplificar la encuesta y 2) hacer reuniones con el representante de los alumnos para recoger sus propuestas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La comisión del Máster de Ingeniería Química seguirá reuniéndose dos veces por año (una por semestre) para analizar la coordinación de las asignaturas obligatorias, ya que nos parece un aspecto importante para mejorar la calidad del Máster. En este sentido no tendremos inconveniente en seguir participando.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sánchez Pérez, M.C.; Candela Soto, P. (2015). Coordinación docente: ¿realidad o reto? Experiencia de una asignatura interdepartamental en los grados de maestro. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante pp. 217-229.
- Gómez-Rico, M.F.; Salcedo Díaz, R.; Ruiz Femenía, J.R.; Saquete Ferrándiz, M.D.; Ortuño García, N.; García Algado, P.; Jurado Sobrino, C.; Aracil Devesa, J.; Escudero Mira, R.; Yáñez Romero, F. (2015). Uso de google calendar para la coordinación entre asignaturas del grado en ingeniería química. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante pp. 640-651.
- García, C.; Bellot, J.; Boj, P.; Cacho, P.; Cabezosa, I.; Camps, V.; Cuenca, N.; de Fez, M^a.D.; Doménech, B.; García, A.; Martínez, L.E.; Mas, D.; Miret, J.J.; Moncho, J.; Pascual, I.; Piñero, D.; Seguí, M.M.; Sempere, J.M. (2015). Puesta en marcha y coordinación del máster en optometría avanzada y salud visual. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante pp. 2692-2703.
- Emilia Morallón Núñez, E.; Román Martínez, M.C.; Cazorla-Amorós, D.; Narciso Romero, F.J.; Montilla Jiménez, F.; Louis Cereceda, E.; Díaz García, M.; Sempere Ortells, J.M.; Navarro Verdú, J.; Gómez Maestro, V. (2015). Red de seguimiento y coordinación del máster en ciencia de materiales. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante pp. 2780-2790